**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(обязательное)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Зав. каф. САПРиУ  ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Т. Б. Чистякова  М.П. | УТВЕРЖДАЮ  Ст. препод. каф. САПРиУ  ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)»,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Р.В. Макарук/  М.П. |

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ВРАЧА

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На 13 листах

Действует с 12.01.2018

**А.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**А.1.1 Полное наименование комплекса и его условное обозначение**

Полное наименование: информационно-аналитическая система поддержки принятия решения врача.

**А.1.2 Шифр темы или шифр (номер) договора**

Программный комплекс разрабатывается в рамках курсовой работы по специальности «Информатика и вычислительная техника».

**А.1.3 Наименование предприятий разработчика и заказчика (пользователя) комплекса и их реквизиты**

Разработчиками программного комплекса являются:

руководитель разработки – Макарук Р.В., старший преподаватель кафедры САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)»;

исполнитель разработки – Быстров Д.К., студент группы 4392 каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)».

**А.1.4 Перечень документов, на основании которых создается комплекс**

Программный комплекс создается на основании задания на курсовое проектирование по специальности «Информатика и вычислительная техника». Задание утверждено 13.01.2017

Задание утвердили:

Макарук Р.В., старший преподаватель каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)»;

Чистякова Т.Б., зав. каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)», д-р техн. наук.

**А.1.6 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию комплекса**

Срок начала работы – 12.01.2018, срок окончания работы – 01.02.2018.

**А.1.7 Сведения об источниках и порядке финансирования работ**

Работы по созданию программного комплекса являются нефинансируемыми, так как выполняются в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

**А.1.8 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию комплекса (его частей)**

По окончании курсового проектирования оформляется пояснительная записка в соответствии с требованиями следующих государственных стандартов:

ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов программ, данных и систем;

Программный комплекс должен сопровождаться документацией пользователя, обеспечивающей конечного пользователя информацией, необходимой для установки и эксплуатации программного комплекса. Документация пользователя оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

Отчетная документация и документация пользователя должны быть выполнены компьютерным способом с использованием информационных технологий (текстовый редактор Microsoft Office Word, графический редактор Microsoft Office Visio). Отчетная документация и документация пользователя представляются на бумажных носителях и в электронном виде.

**А.2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСА**

**А.2.1 Назначение комплекса**

Назначением разрабатываемого программного комплекса является сопоставление исходных данных с заданными для построения отчета и принятия решения о приеме или не приеме пациента.

**А.2.2 Цели создания комплекса**

Целью проекта является создание программного комплекса – информационно-аналитическая система (ИАС) поддержки принятия решения врача.

**А.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Разрабатываемая ИАС функционирует на локальной АРМ. Основная функция ИАС заключается в обработке анализов поступивших из клиники, в которой пациенты проходили обследование. Это необходимо для сокращения временных затрат заведующего отделением.

**А.4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ КОМПЛЕКСУ**

**А.4.1 Требования к комплексу в целом**

**А.4.1.1 Требования к структуре и функционированию комплекса**

Информационно-аналитическая система поддержки принятия решения врача обеспечивает мгновенную обработку входящих анализов и вывод результатов по каждому пациенту отдельно.

Для взаимодействия пользователя с программным комплексом используются три интерфейса: интерфейс заведующего отделением, врача-хирурга и администратора. Интерфейс заведующего отделением позволяет добавлять новые исследования, просматривать все исследования и проверять возможность проведения операции. Интерфейс врача-хирурга позволяет просматривать все исследования и проверять возможность проведения операции, интерфейс администратора позволяет добавлять новых пользователей в систему, назначать им права а так же добавлять в базу данных информацию по новым операциям.

**А.4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала комплекса**

В АИС используются три типа пользователей: заведующий отделением, врач-хирург, администратор.

* Заведующий отделением и врач-хирург не должны иметь каких-либо дополнительных знаний для работы с АИС.
* Администратор должен иметь знания о структуре АИС и а также структуре загружаемых файлов.

**А.4.1.3 Требования к надежности**

Программный комплекс должен осуществлять автоматическую проверку полноты (отсутствие пустых полей) и корректности вводимых исходных данных.

**А.4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике**

Программный комплекс должен обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

* должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
* простой и понятный интерфейс;
* быстрый доступ к функциям;

**А.4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств комплекса должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации производителя на них.

**А.4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Необходимо реализовать защиту индивидуальным паролем для всех пользователей а так же файл базы данных должен быть зашифрован.

**А.4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях**

В комплексе должно быть обеспечено резервное копирование данных.

**А.4.1.8 Требования к патентной чистоте**

По всем техническим и программным средствам, применяемым в программном комплексе, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

Патентная чистота – это юридическое свойство объекта, заключающиеся в том, что он может быть свободно использован в данной стране без опасности нарушения, действующих на ее территории патентов исключительного права, принадлежащего третьим лицам (права промышленной собственности).

**А.4.1.9 Требования по стандартизации и унификации**

Разработка комплекса должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования и информационного моделирования.

**А.4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым комплексом**

Функции для администратора:

* авторизация по паролю;
* добавление \ удаление пользователей;
* смена пароля;
* добавление \ удаление операций;
* редактирование баз данных.

Функции для заведующего отделением:

* авторизация по паролю;
* загрузка нового исследования;
* просмотр информации о ранее загруженных исследованиях;
* просмотр решений, которые приняла система;
* удаление выбранного пациента;

**А.4.3 Требования к видам обеспечения**

**А.4.3.1 Математическое обеспечение**

Математическое обеспечение включает в себя стандартный набор функций и приложений языка Java.

**А.4.3.2 Информационное обеспечение**

В информационное обеспечение входит база данных, состоящая из шести таблиц. В них содержатся сведения о пользователях системы, пациентах, операциях, анализах и результатах.

**А.4.3.3 Лингвистическое обеспечение**

Для создания программного комплекса применяется язык программирования – Java. Это полнофункциональный объектно-ориентированный язык, который поддерживает инкапсуляцию, наследование и полиморфизм.

В качестве СУБД используется продукт H2.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический интерфейс, представленный платформой JavaFX.

**А.4.3.4 Программное обеспечение**

Программа разрабатывалась на компьютере под управлением Microsoft Windows 10.

Для разработки программы использовались:

Среда разработки ПО IntelliJ IDEA 2017.3.2, язык программирования Java.

Для оформления отчета использовались: Microsoft Word.

**А.4.3.5 Техническое обеспечение**

IBM PC-совместимый компьютер на базе микропроцессора IntelCore i7 (3.3 ГГц), ОЗУ 8 Гб, НЖМД 1 Тб, монитор ЖК (27″), клавиатура, мышь. Операционная система Microsoft Windows 10.

**А.4.3.6 Методическое обеспечение**

Методическое обеспечение включает в себя техническое задание, пояснительную записку и графическую презентацию.

**А.5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ КОМПЛЕКСА**

Этапы работ, содержание работ, сроки выполнения этапов работ и предъявляемые по окончании этапов документы представлены в таблице 1.

Таблица А.1 – Состав и содержание работ по созданию комплекса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы работы | Содержание работы | Сроки выполнения работы | Предъявляемые документы |
| Разработка технического задания на создание программного комплекса | Обоснование необходимости разработки программного комплекса | 13.01.2017 – 15.01.2017 | Техническое задание на создание комплекса |
| Проектировочные работы |
| Разработка и утверждение технического задания |
| Разработка программного комплекса | Разработка функциональной структуры программного комплекса. | 15.01.2017 – 20.01.2017 | Программный комплекс |
| Разработка базы данных |
| Разработка интерфейса |
| Тестирование программного  комплекса |
| Оформление документации |  | 20.01.2017 – 31.01.2017 | Отчет о выполненной работе, программный комплекс, диск с программным комплексом и документацией |

**А.6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ КОМПЛЕКСА**

Тестирование работы программного комплекса осуществляется путем сравнения его выходных параметров и рассчитанных выходных параметров для данного объекта исследования.

Результаты отчета с использованием программного комплекса, должны соответствовать на качественном уровне теоретическим выводам и экспертным оценкам.

Состав приемной комиссии:

- Чистякова Т. Б., проф. Каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)», докт. техн. наук;

- Разыграев А.С.., доц. каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)»;

- Полосин А. Н., доц. Каф. САПРиУ ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)», канд. техн. наук;

**А.7 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Документация должна быть оформлена в соответствии с:

ГОСТ 2.114-95. Единая система конструкторской документации. Технические условия;

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения:

ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин;

ГОСТ Р ИСО 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

**А.8 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ**

При разработке программного комплекса была использована информация из следующих источников:

1. Симанков В. С. Системный анализ и современные информационные технологии в медицинских системах поддержки принятия решений / В. С. Симанков, А.А. Халафян. — М.: БиномПресс, 2009.
2. Чистякова, Т. Б. Основы разработки автоматизированных систем : конспект лекций / Т. Б. Чистякова, И. В. Новожилова, А. Н. Полосин ; СПбГТИ(ТУ). – СПб., 2012.
3. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : учеб. пособие для вузов / И. П. Норенков. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.
4. Пирогов, В. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование / В. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
5. Малыхина, М. П. Базы данных: основы, проектирование, использование / М. П. Малыхина. – 2-е изд. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006.
6. Рогов, А. Ю. Технологии программирования : учеб. пособие / А. Ю.
7. Чистякова, Т. Б. Программирование на языках высокого уровня. Базовый курс : учеб. пособие / Т. Б. Чистякова, Р. В. Антипин, И. В. Новожилова ; СПбГТИ(ТУ). – СПб. : [б. и.], 2008.
8. Эккель, Б. Философия Java / Б. Эккель, - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2017.
9. Тенишев, Д. Ш. Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных систем : учеб. пособие для вузов / Д. Ш. Тенишев под ред. Т. Б. Чистяковой. – СПб. : ЦОП «Профессия», 2010.

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| Кафедра САПРиУ ГОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)» | Студент  группы 4392 | Быстров Д.К. |  |  |